

Сам себе механик

Toyota

RAV4

*Модели 2WD&4WD 2013-2019 гг. выпуска
с бензиновыми двигателями
3ZR-FE (2,0 л) и 2AR-FE (2,5 л)*

Включены рестайлинговые модели с 2015 года выпуска

***Руководство по ремонту
и техническому обслуживанию***

СЕРИЯ АВТОЛЮБИТЕЛЬ

*Издательством выпущена книга
Toyota RAV4. Модели 2WD&4WD 2013-2019 гг. выпуска с
бензиновыми двигателями 3ZR-FE (2,0 л) и 2AR-FE (2,5 л),
предназначенная для СТО, ремонтных мастерских и автовладельцев
(Серия "ПРОФЕССИОНАЛ", артикул 5200)*

Москва
Легион-Автодата
2024

УДК 629.314.6
ББК 39.335.52
Т50

Toyota RAV4. Модели 2WD&4WD 2013-2019 гг. выпуска с бензиновыми двигателями 3ZR-FE (2,0 л) и 2AR-FE (2,5 л). Включены рестайлинговые модели с 2015 года выпуска.

Серия "Автолюбитель". Каталог расходных запасных частей. Характерные неисправности. Руководство по ремонту и техническому обслуживанию.

- М.: Легион-Автодата, 2024. - 470 с.: ил. ISBN 978-5-88850-684-4

(Код 5345)

Руководство по ремонту *Toyota RAV4 2013-2019 гг. выпуска*, оборудованных бензиновыми двигателями 3ZR-FE (2,0 л) и 2AR-FE (2,5 л), включая рестайлинговые модели с 2015 года выпуска.

Издание содержит руководство по эксплуатации, описание некоторых систем, сведения по техническому обслуживанию автомобилем, ремонту и регулировке элементов систем двигателя (в т.ч. систем управления двигателем, систем смазки и охлаждения, зажигания, запуска и зарядки), элементов механических и автоматических КПП, вариатора (CVT), раздаточной коробки (включая систему управления полным приводом (4WD)), заднего редуктора, элементов тормозной системы (включая гидравлический усилитель тормозов, антиблокировочную систему тормозов (ABS), систему экстренного торможения (BA), противобуксовочную систему (TRC), систему курсовой устойчивости (VSC), систему помощи при спуске (DAC), систему помощи при трогании на подъеме (HAC)), рулевого управления (включая электроусилитель рулевого управления (EPS)), подвески (включая систему контроля давления в шинах), кузовных элементов, систем кондиционирования (AC) и вентиляции, системы пассивной безопасности (SRS).

Приведены инструкции по диагностике **15 электронных систем**: управления двигателем, АКПП, CVT, 4WD, контроля давления в шинах, EPS, ABS, VSC, BA, TRC, кондиционирования, SRS, освещения, электропривода стеклоподъемников, электропривода сиденья водителя.

Описаны **480 диагностических кодов неисправностей DTC**. С распространением и доступностью средств диагностики автомобилей опытный автолюбитель сможет провести несложные операции по диагностике собственного автомобиля. В этом Вам поможет программа **MotorData OBD**. Программа уже доступна в Google Play, Apple Store, Huawei App Gallery.

Представлены **15 подробных электросхем (16 систем)** различных вариантов комплектации и описание большинства элементов электрооборудования.

Приведены возможные неисправности и методы их устранения, сопрягаемые размеры деталей и пределы их допустимого износа, рекомендуемые смазочные материалы, рабочие жидкости и **каталожные номера расходных запчастей**, необходимых для технического обслуживания и наиболее востребованного ремонта, размеры рекомендуемых шин и дисков. Представленные **характерные неисправности** моделей Toyota RAV4 и способы их устранения помогут Вам при эксплуатации автомобиля.

Книги серии Автолюбитель содержат информацию по ремонту, диагностике и регулировке элементов различных систем ориентированные на проведение самостоятельных ремонтных работ, не требующих специальных профессиональных навыков. Представленные инструкции позволят автолюбителю провести несложный ремонт автомобиля Toyota Rav4. Автовладелец найдет для себя полезными: инструкцию по эксплуатации, техническое обслуживание (с периодичностью и необходимыми материалами), **наиболее характерные для данного автомобиля неисправности, каталог наиболее востребованных запасных частей**, инструкции по самостоятельному ремонту.

На сайте www.autodata.ru, в разделе "Форум", Вы можете обсудить профессиональные вопросы по диагностике различных систем автомобилей.

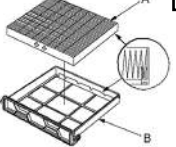




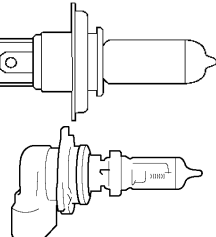
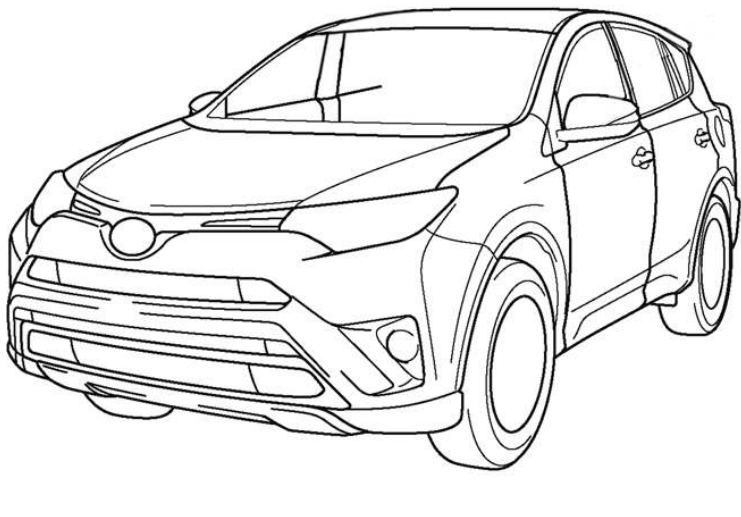
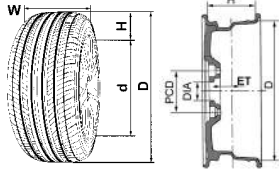

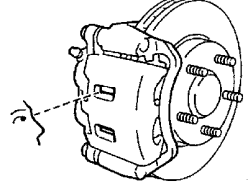
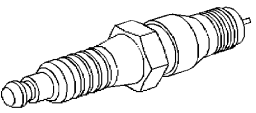



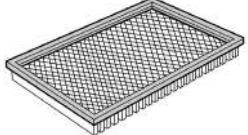
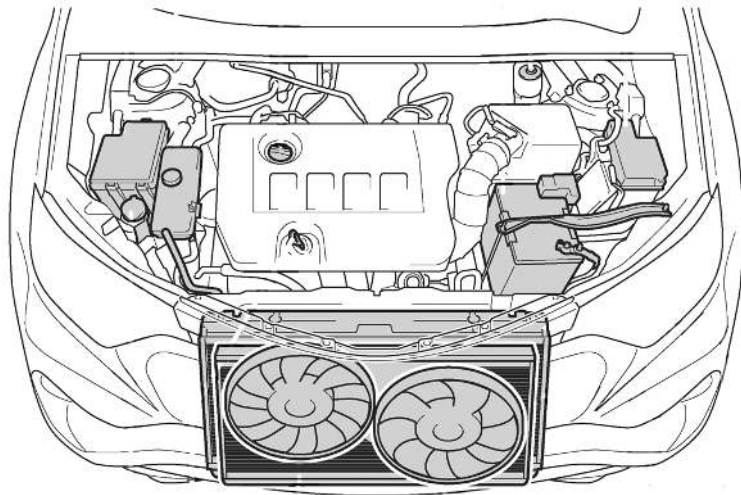
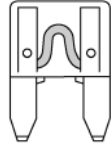

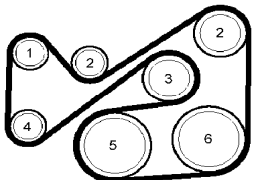
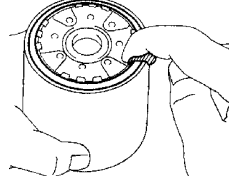
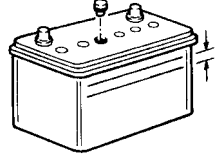
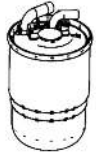
© АО "Легион-Автодата", 2024
E-mail: Legion@autodata.ru
<http://www.autodata.ru>

Лицензия ИД №00419 от 10.11.99.
Подписано в печать 30.04.24.

Замечания, советы из опыта эксплуатации и ремонта автомобилей, рекомендации и отзывы о наших книгах Вы можете направить по электронной почте: notes@autodata.ru. Готовы рассмотреть предложения по размещению рекламы в наших изданиях.

Издание находится под охраной авторского права. Ни одна часть данной публикации не разрешается для воспроизведения, переноса на другие носители информации и хранения в любой форме, в том числе электронной, механической, на лентах или фотокопиях. Несмотря на то, что приняты все меры для предоставления точных данных в руководстве, авторы, издатели и поставщики руководства не несут ответственности за отказы, дефекты, потери, случаи ранения или смерти, вызванные использованием ошибочной или неправильно преподнесенной информации, упущениями или ошибками, которые могли случиться при подготовке руководства.

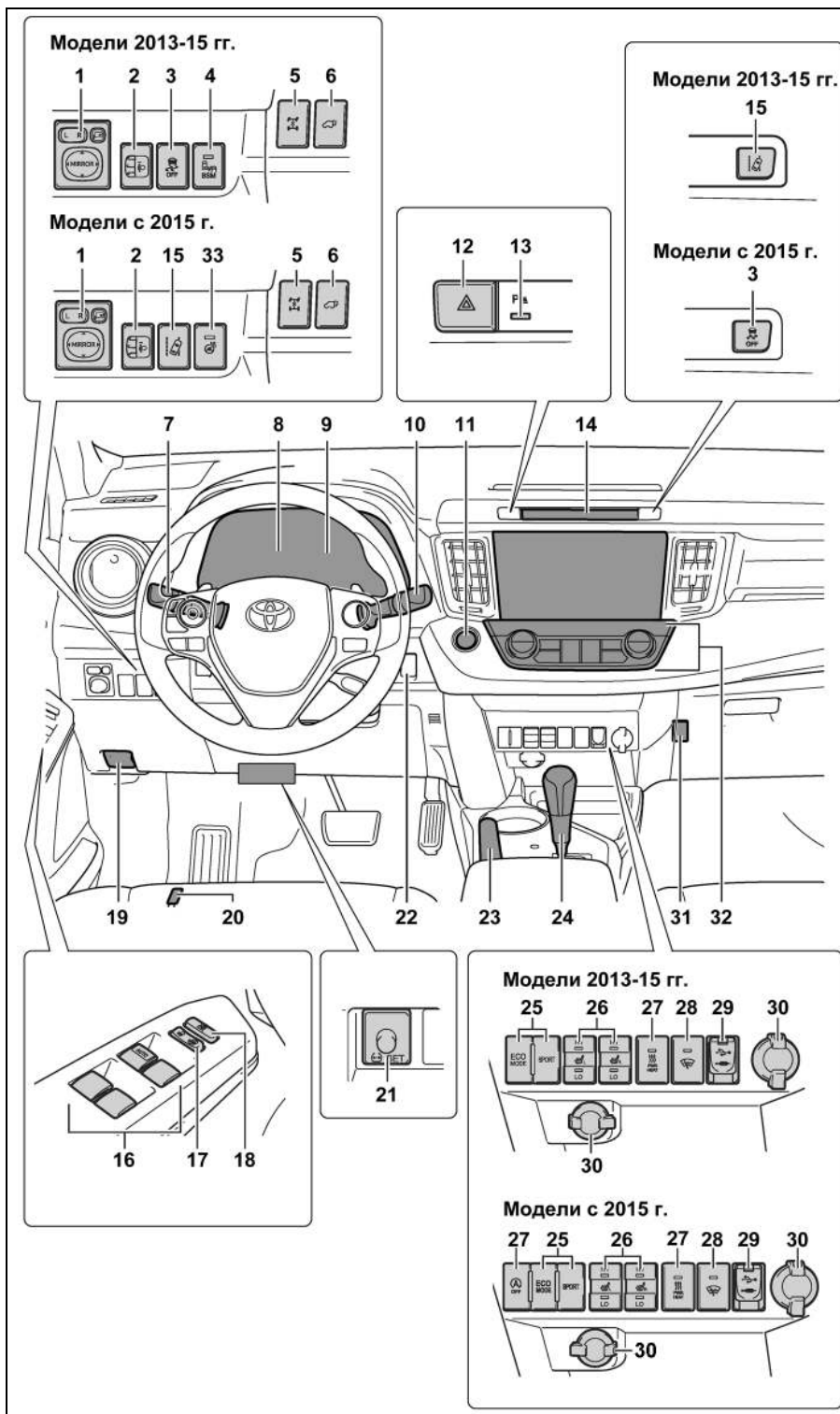
Быстрые ссылки на страницы книги

<p>Салонный фильтр 91</p> 	<p>Индикаторы неисправностей и диагностика: 25, 159, 217, 227, 242, 287, 298, 322, 328, 394, 406, 425, 428, 429, 445, 450</p> <p>  (ABS)  и другие</p>	<p>Самостоятельная диагностика доступными устройствами (ELM327 и другие) 12</p> 		
<p>Замена ламп 74</p> 		<p>Шины, запасное колесо 67</p> 		
<p>Углы установки колес (сход-развал) 263</p>  <p>А: Внутреннее В: Внешнее</p>		<p>Проверка колодок 92</p> 		
<p>Свечи зажигания 85</p> 	<p>Характерные неисправности автомобилей RAV4 17</p> 	<p>Каталог расходных запчастей 94</p> 	<p>Периодичность технического обслуживания 78</p> 	<p>Воздушный фильтр 82</p> 
<p>Типы жидкостей и емкости</p> <ul style="list-style-type: none"> • Моторное масло 78 • Охлаждающая жидкость 81 • МКПП 86 • АКПП 87 • CVT 88 • Раздаточная коробка 90 • Задний редуктор 91 • Тормозная жидкость 92 		<p>Предохранители и реле 69, 415</p> 		
<p>Доливка жидкости стеклоомывателя</p> 		<p>Ремень привода навесных агрегатов 84</p> 	<p>Масляный фильтр 78</p> 	<p>Аккумуляторная батарея 83</p>  <p>Топливный фильтр 82</p> 

Руководство по эксплуатации

ВНИМАНИЕ:

- При проведении работ в салоне автомобиля, оборудованного системой подушек безопасности и преднатяжителей ремней (система SRS), следует быть особенно внимательными, чтобы не повредить блок управления системы SRS. Во избежание случайного срабатывания подушек безопасности или преднатяжителей ремней, перед началом работ установите колеса в положение прямолинейного движения, выключите зажигание (положение "LOCK" замка зажигания или положение "OFF" переключателя запуска двигателя), отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумулятора и подождите не менее 90 секунд (время разряда резервного питания). Не пытайтесь разбирать узел подушки безопасности или узел преднатяжителя ремня, т.к. в данных узлах нет деталей, требующих обслуживания. Если подушки безопасности и/или преднатяжители ремней срабатывали (разворачивались), то их нельзя отремонтировать и использовать повторно.
- После подсоединения клемм АКБ необходимо провести некоторые действия (см. стр. 10).
- После отсоединения или замены некоторых элементов различных систем необходимо проводить инициализацию, требующую специального диагностического оборудования и профессиональных навыков (см. стр. 10).



Панель приборов. 1 - панель управления боковыми зеркалами заднего вида, 2 - переключатель системы коррекции положения света фар (модели с галогеновыми лампами ближнего света фар), 3 - выключатель противобуксочной системы и системы курсовой устойчивости, 4 - выключатель системы контроля "слепых" зон (BSM) (модификации), 5 - выключатель принудительного включения полного привода (модели 4WD), 6 - выключатель электропривода задней двери (модификации), 7 - переключатель света фар и указателей поворота, 8 - комбинация приборов, 9 - многофункциональный дисплей комбинации приборов, 10 - переключатель управления стеклоочистителями и омывателями, 11 - переключатель запуска двигателя (модели с системой Entry&Start), 12 - выключатель аварийной сигнализации, 13 - выключатель системы парковки (модификации), 14 - часы, 15 - выключатель системы контроля движения по полосе (модификации), 16 - переключатели стеклоподъемников дверей, 17 - выключатель центрального замка, 18 - выключатель блокировки стеклоподъемников, 19 - рычаг привода замка капота, 20 - рычаг открывания лючка заливной горловины топливного бака, 21 - выключатель системы контроля давления в шинах, 22 - выключатель системы помощи при спуске (модификации), 23 - рычаг стояночного тормоза, 24 - селектор АКПП/вариатора (модели с АКПП/вариатором) / рычаг переключения передач (модели с МКПП), 25 - выключатели специальных программ работы вариатора (модели с вариатором), 26 - переключатели подогревателей передних сидений, 27 - выключатель системы автоматической остановки и запуска двигателя (модификации), 28 - выключатель антиобледенителя щеток очистителя лобового стекла, 29 - USB-разъем, 30 - разъем для подключения дополнительного оборудования, 31 - главный выключатель электропривода задней двери, 32 - панель управления кондиционером и отопителем, 33 - выключатель подогревателя рулевого колеса (модификации).

1. Вязкость масла (SAE) подбирайте согласно диаграмме температурного диапазона, соответствующей условиям эксплуатации автомобиля до следующей замены масла.



* - рекомендуется фирмой Toyota для улучшения топливной экономичности и хорошего запуска при отрицательных температурах.

2. Используйте класс масла качеством по API/ILSAC не ниже указанного производителем автомобиля.

Качество масла:

API SL/EC, SM/EC, SN/RC
ILSAC GF-3, GF-4, GF-5

ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

В классификации API первая литера обозначает тип двигателя, для которого предназначается масло: С - для дизельных двигателей, S - для бензиновых двигателей. Качество масла (класс масла) тем выше, чем дальше от начала английского алфавита располагается вторая литера.

EC - энергосберегающее масло (Energy Conserving).

RC - ресурсосберегающее масло (Resource-Conserving).

Классификация масел по SAE показывает температурный диапазон применения моторного масла. В основе данной классификации лежат характеристики вязкости моторных масел при различных температурах. Летние масла имеют обозначения SAE20, SAE30, SAE40, SAE50. Зимние - SAE 0W, SAE 5W, SAE 10W, SAE 20W. Всесезонные масла имеют двойное обозначение, например SAE 5W-30.

Примечание:

- Следует с осторожностью подходить к использованию маловязких моторных масел (как, например, 0W-20) в автомобилях с большим пробегом или в теплое время года. При использовании таких масел следует быть уверенным в хорошем состоянии двигателя и его уплотнений. Не рекомендуется использовать данное масло при высокой температуре окружающей среды, при высокой скорости движения и тяжелых условиях эксплуатации.

- Не рекомендуется смешивать масла, изготовленные на разных основах (например, синтетическое с минеральным). Результатом смешивания может быть выпадение присадок в осадок.

- Нежелательно смешивать масла разных производителей, поскольку каждый производитель использует свой пакет присадок, которые могут вступить в реакцию и привести к ухудшению свойств масла.

- Не рекомендуется добавлять какие-либо присадки в моторное масло, так как это может привести к повреждению механической части двигателя.

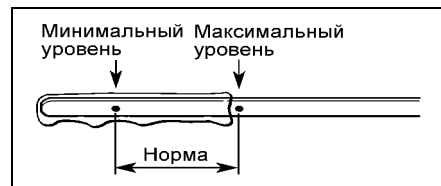
РЕКОМЕНДАЦИИ

При покупке моторного масла также необходимо проверить срок годности масла. Срок хранения масла регламентирован, и, как правило, дата расфасовки масла указана на таре.

Проверка уровня и состояния моторного масла

1. Установите автомобиль на ровной горизонтальной поверхности. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры. После выключения двигателя подождите несколько минут, чтобы масло стекло в поддон.
2. Извлеките маслоизмерительный щуп и вытрите его чистой тканью.
3. Снова установите щуп до упора.

4. Извлеките щуп и оцените уровень масла в картере двигателя. Если уровень масла находится ниже или немного выше метки низкого уровня на щупе, то добавьте моторное масло того же типа, которое было залито в двигатель.



- Снимите крышку маслозаливной горловины.
- Долейте необходимое количество моторного масла.

Примечание:

- Если информация о моторном масле, залитом в двигатель, отсутствует, то выполните его замену.

- Избегайте перелива масла, иначе двигатель может быть поврежден.

- После долива масла всегда проверяйте уровень масла на щупе.

- Проверьте степень загрязненности масла, а также убедитесь в отсутствии в масле примесей охлаждающей жидкости и топлива.

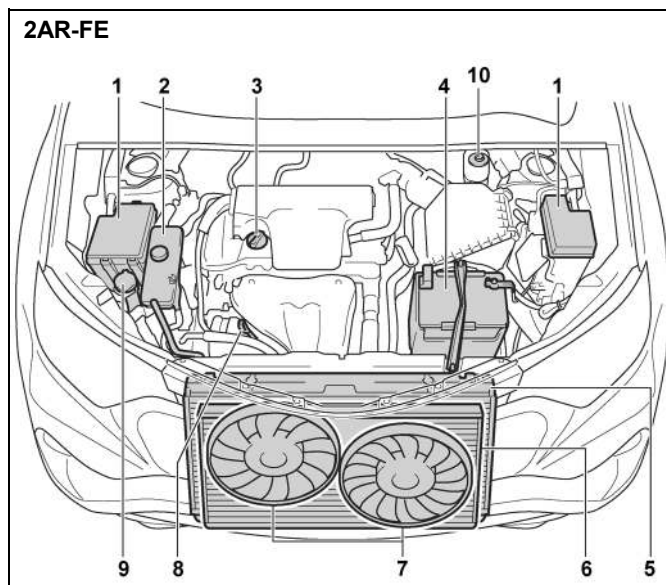
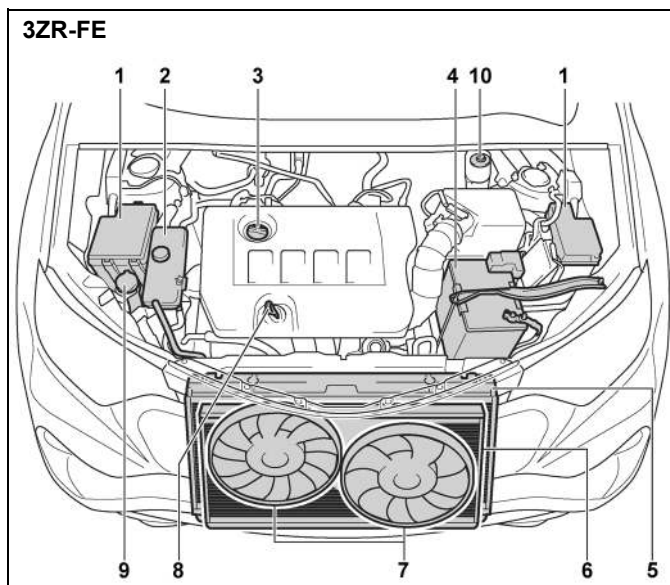
в) Установите крышку маслозаливной горловины.

5. После долива масла запустите двигатель, оставьте его поработать на холостом ходу и затем заглушите. Подождите некоторое время и проверьте уровень масла снова, чтобы убедиться, что уровень находится в пределах допустимого диапазона.

Замена моторного масла и фильтрующего элемента

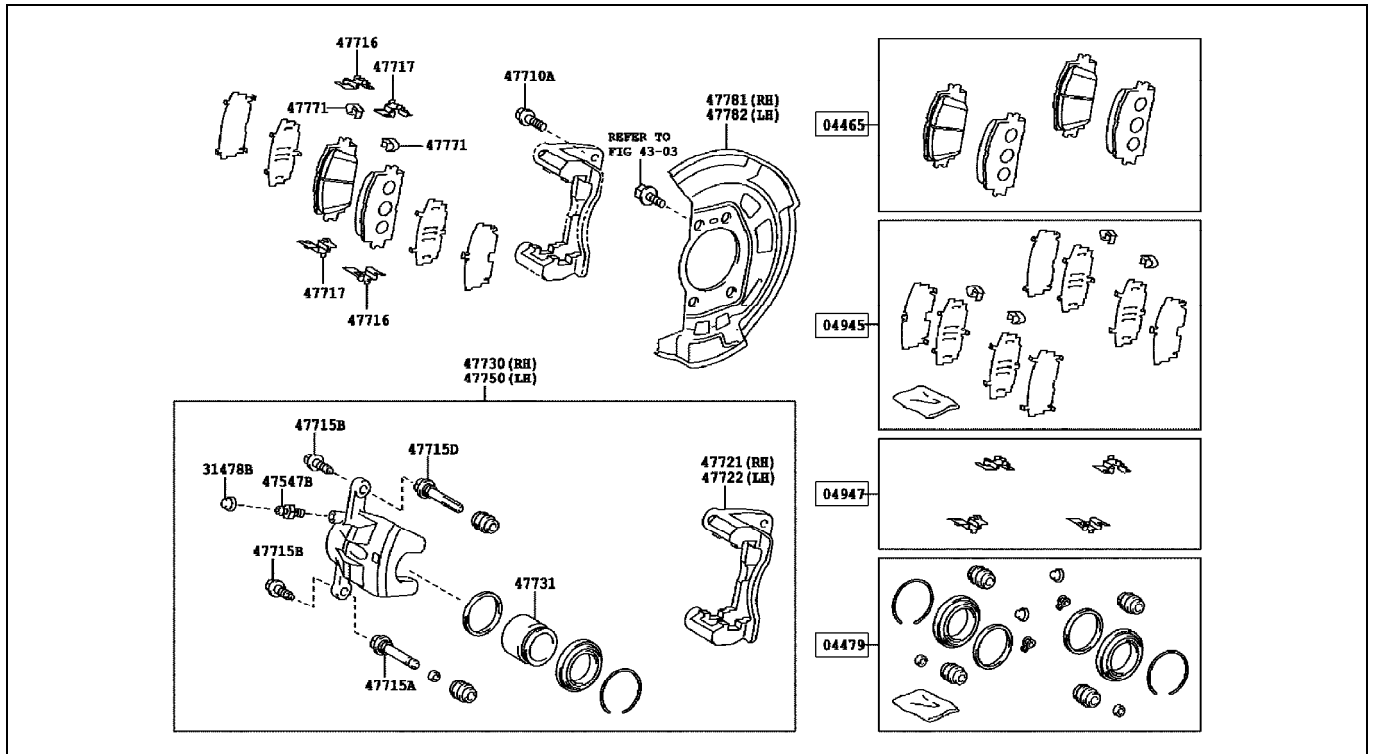
Внимание: при эксплуатации в тяжелых условиях производите замену каждые 5 000 км (или 6 месяцев).

1. Установите автомобиль на ровной горизонтальной поверхности.
2. Прогрейте двигатель до нормаль-



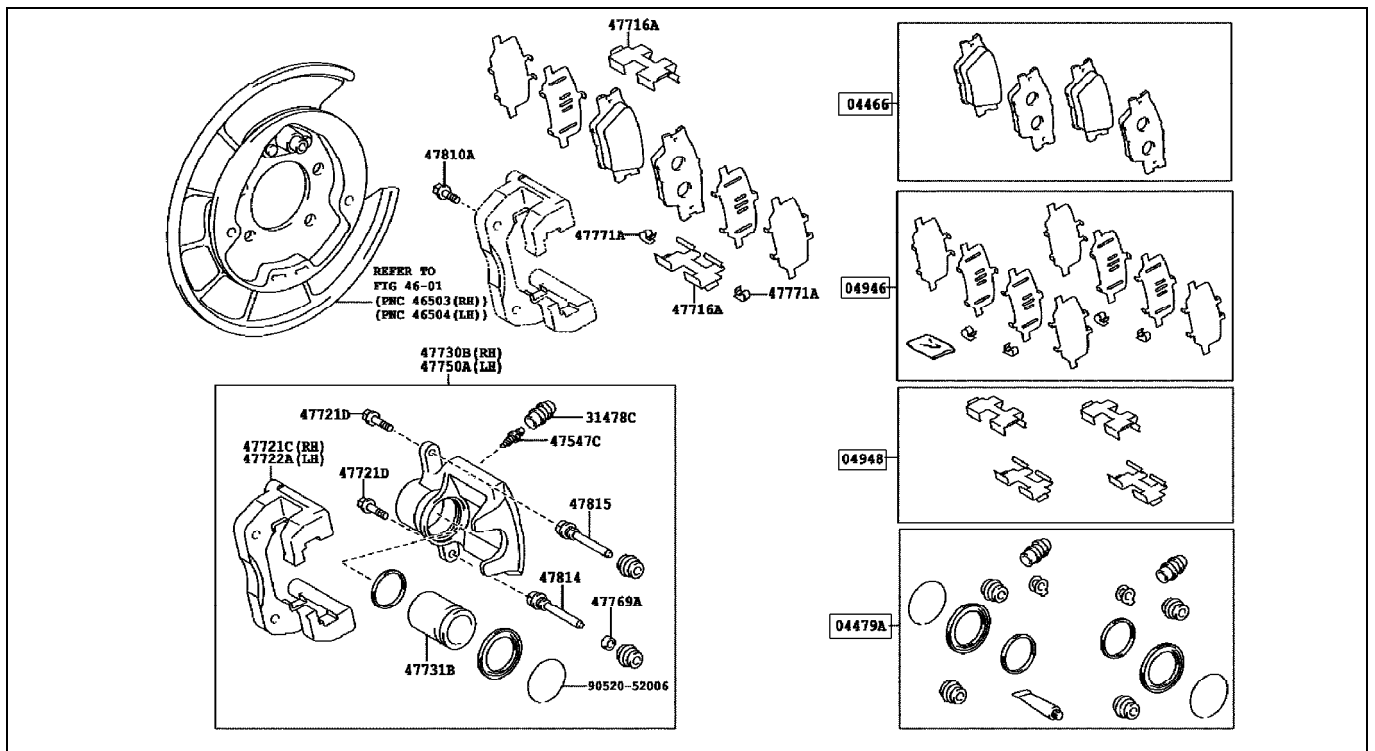
Расположение компонентов обслуживания в моторном отсеке. 1 - блок предохранителей в моторном отсеке, 2 - расширительный бачок системы охлаждения, 3 - маслозаливная горловина, 4 - аккумуляторная батарея, 5 - радиатор, 6 - конденсатор системы кондиционирования, 7 - вентилятор системы охлаждения, 8 - щуп уровня моторного масла, 9 - бачок стеклоомывателя, 10 - бачок тормозной жидкости.

Передние тормоза

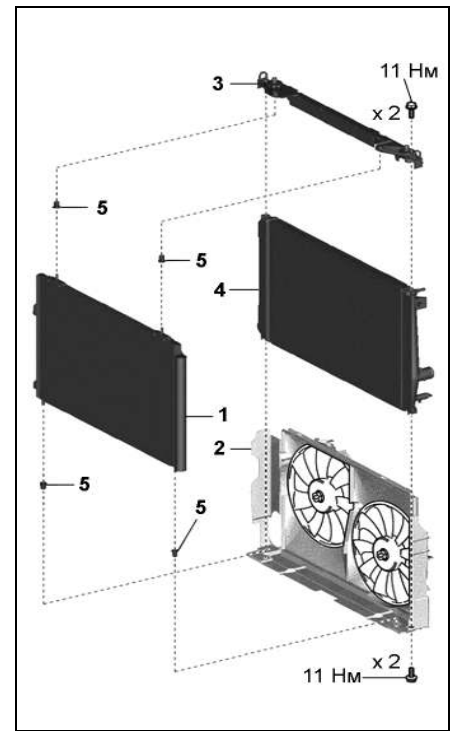
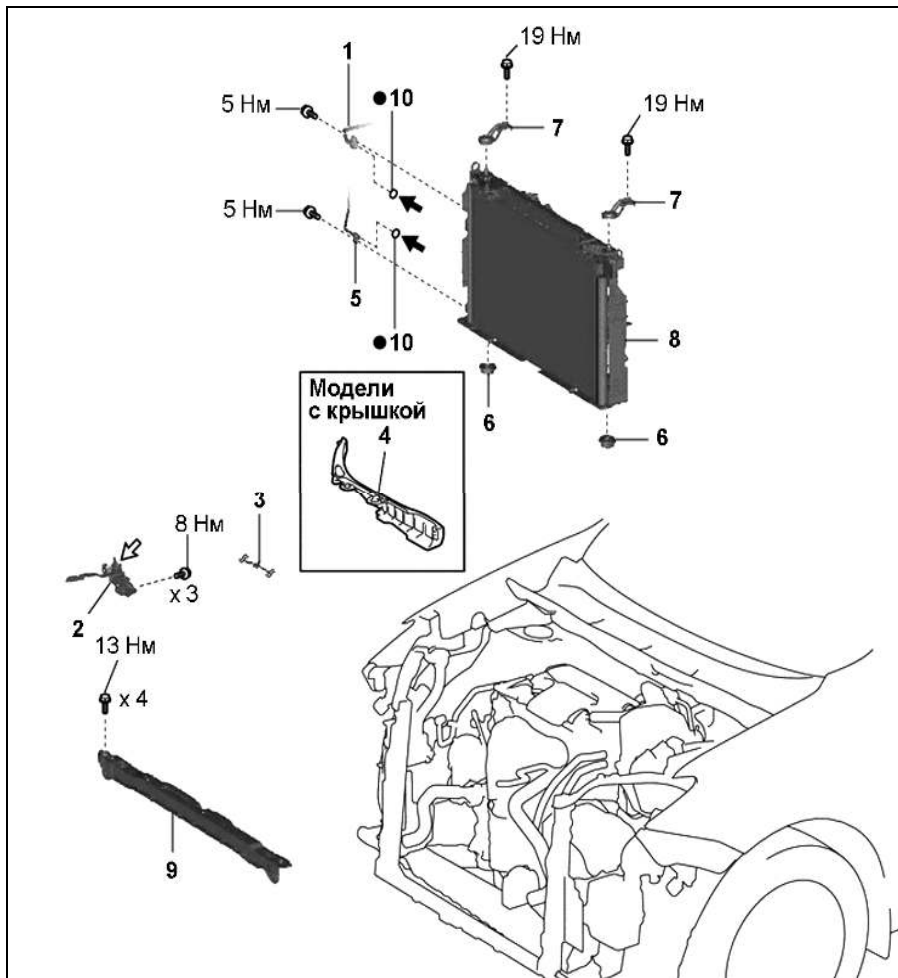


№ детали	Каталожный номер	Название детали
04465	04465-42190	Комплект тормозных колодок переднего тормоза
04945	04945-42060	Комплект антискрипных пластин переднего тормоза
04947	04947-42050	Комплект направляющих тормозных колодок переднего тормоза
04479	04478-33100	Ремонтный комплект переднего тормоза

Задние тормоза



04466	04466-42060	Комплект тормозных колодок заднего тормоза
04946	04946-42030	Комплект антискрипных пластин занего тормоза
04948	04948-75010	Комплект направляющих тормозных колодок заднего тормоза
04479	04479-33350	Ремонтный комплект заднего тормоза



Снятие и установка радиатора (2AR-FE) [3]. 1 - конденсатор системы кондиционирования в сборе, 2 - кожух вентилятора, 3 - кожух вентилятора №2, 4 - радиатор в сборе, 5 - амортизатор.

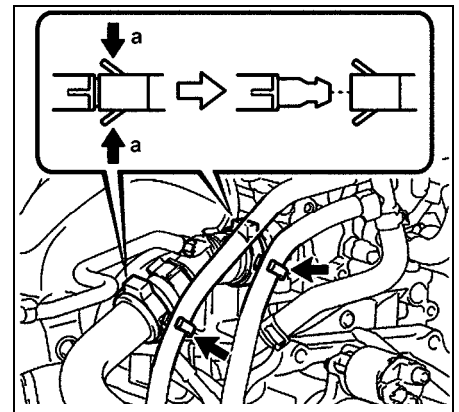
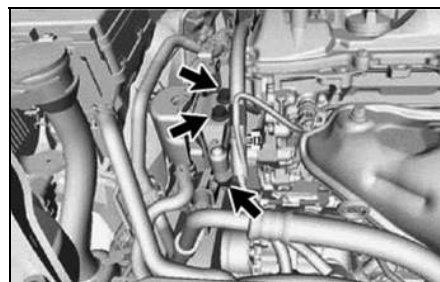
б) (Модели с АКПП) Отсоедините перепускные шланги охлаждающей жидкости №8 и №9 от каждого зажима патрубков радиатора.

в) (Модели с АКПП) Снимите 2 хомута шлангов радиатора, нажав на фиксаторы "а".

Снятие и установка радиатора (2AR-FE) [2]. 1 - выпускной шланг в сборе, 2 - замок капота в сборе, 3 - трос управления замком капота в сборе, 4 - крышка троса управления замком капота, 5 - трубка высокого давления в сборе, 6 - нижняя опора радиатора, 7 - кронштейн радиатора №1, 8 - радиатор в сборе, 9 - верхний кронштейн радиатора, 10 - кольцевое уплотнение.

15. Отсоедините жгут проводов.
 а) Отсоедините 2 разъема электродвигателя вентилятора системы охлаждения.
 б) Освободите 9 зажимов жгута проводов и отсоедините жгут проводов.

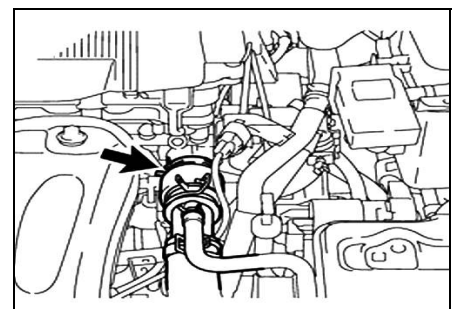
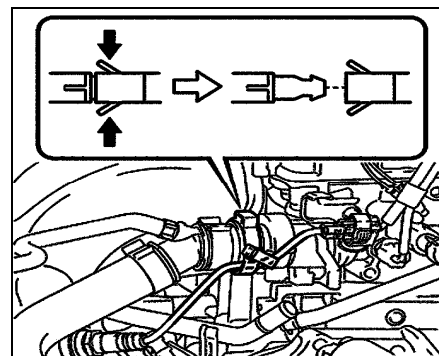
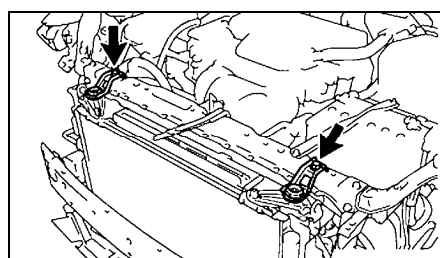
17. Выверните 4 болта и снимите верхний кронштейн радиатора.
 Момент затяжки 13 Н·м



16. Выверните 2 болта и снимите 2 кронштейна радиатора №1.
 Момент затяжки 19 Н·м

18. Снимите хомут шланга радиатора.
 а) (Модели с МКПП) Снимите хомут шланга радиатора.

19. Сдвиньте хомут шланга и отсоедините шланг радиатора от головки блока цилиндров.



20. Отсоедините шланг радиатора №2.

Приводные валы

Передние приводные валы

Ниже приведены процедуры снятия, проверки, разборки, сборки и установки передних приводных валов на переднеприводных моделях.

Процедуры снятия, проверки, разборки, сборки и установки передних приводных валов на полноприводных моделях практически полностью соответствуют этим процедурам. Разница состоит лишь в том, что правый передний приводной вал на полноприводных моделях входит в дифференциал КПП через раздаточную коробку; перед снятием вала масло из неё потребуется слить, а после снятия - залить (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").

Примечание: учитывая большой объём работ по снятию и установке приводного вала, рекомендуется все снимаемые детали (пыльники, хомуты, стопорные кольца) при сборке вала заменять новыми. Попутно рекомендуется заменять и сальники валов.

Снятие

Примечания:

- Порядок подготовительных действий при снятии вала с правой и левой стороны в основном одинаков. Далее описано снятие левого приводного вала. Особенности снятия правого приводного вала здесь также описаны.

- Учитывая большой объём работ по снятию и установке приводного вала, рекомендуется все снимаемые детали (пыльники, хомуты, стопорные кольца) при сборке вала заменять новыми. Попутно рекомендуется заменять и сальники валов.

- При снятии и установке руководствуйтесь сборочными рисунками "Приводные валы".

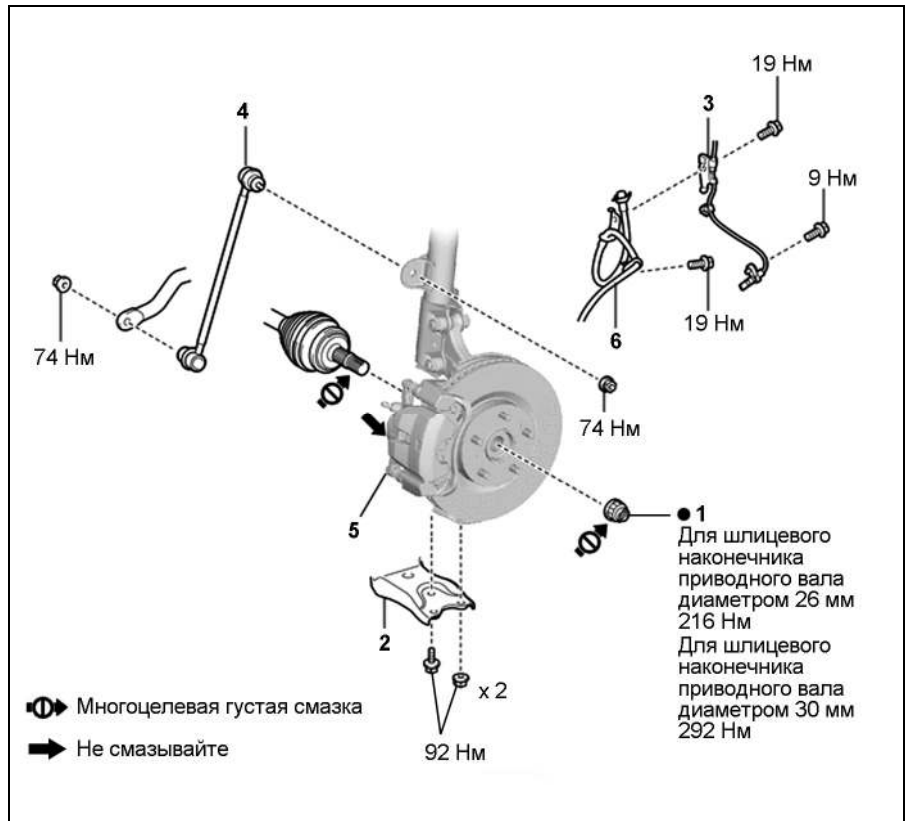
1. Снимите переднее колесо.
2. Снимите нижнюю защиту №1 двигателя.

Модели с наполовину закрытой конструкцией:

Выверните 6 винтов, освободите 5 фиксаторов и снимите нижнюю защиту №1 двигателя.

Модели с полностью закрытой конструкцией:

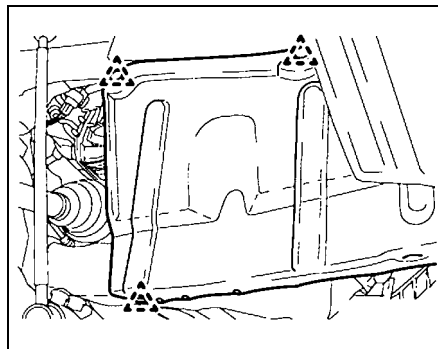
Выверните 2 винта, 4 болта, освободите 8 фиксаторов и снимите нижнюю защиту №1 двигателя.



Приводные валы переднеприводных моделей (модели 12.2012 - 10.2014 гг.в.)
 1 - ступичная гайка крепления хвостовика левого переднего приводного вала, 2 - левый нижний рычаг № 1 передней подвески, 3 - передний левый колёсный датчик ABS, 4 - левая тяга штанги переднего стабилизатора, 5 - поворотный кулак со ступицей левого колеса, 6 - шланг переднего тормозного механизма.



3. Снимите 3 фиксатора и снимите правую заднюю нижнюю защиту двигателя.



4. Снимите заднюю левую нижнюю защиту двигателя.
 Модели с наполовину закрытой кон-

струкцией:

Снимите 3 фиксатора и снимите заднюю левую нижнюю защиту двигателя.

Модели с полностью закрытой конструкцией:

Снимите 2 фиксатора и снимите заднюю левую нижнюю защиту двигателя.



Передняя подвеска

Общая информация

В передней подвеске рассматриваемых здесь моделей применены стойки МакФерсона. Верхним концом стойки (пружина и телескопический газонаполненный амортизатор) через резиновые опоры с подшипниками крепятся к "стаканам" кузова. Нижним концом стойки закреплены болтами к поворотным кулакам. Нижняя часть каждого поворотного кулака через шаровую опору опирается на свой поперечный ("нижний") рычаг. Стабилизатор поперечной устойчивости снижает крены в поворотах.

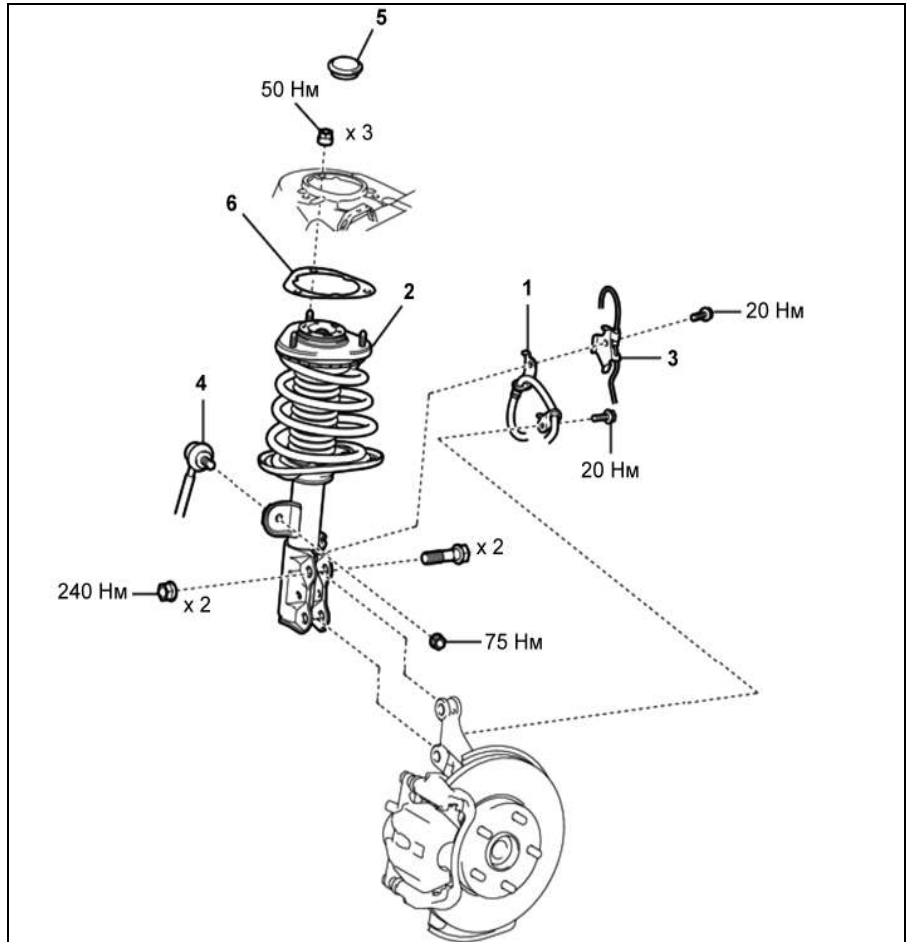
Меры предосторожности

Резьбовые крепления подвески подвержены воздействию солей, грязи, воды; зачастую их без разрушения отвернуть сложно. Полейте их проникающей смазкой "Жидкий ключ" и дайте им "отмокнуть". Прочистите выступающие резьбовые части проволоочной щёткой ("кордщёткой"), чтобы облегчить задачу отворачивания. Точные удары в торец головки болта через проставку могут помочь "осадить" резьбу – постарайтесь не расклепать при этом детали, не задевать другие компоненты. Помогает разобрать закисшее соединение и прогрев газовой горелкой, однако, по соображениям пожаробезопасности, это мероприятие проводить не рекомендуется. Всяческие трубы, удлиняющие рычаг гаечного ключа, применять следует также "с умом", не стоит надевать их на рукоятки "трещоток" – храповик может повредиться прежде, чем отвернется упрямая гайка.

Часто для облегчения отворачивания гайку следует слегка затянуть, стронув, тем самым, резьбу. Разобранные резьбовые крепления обычно заменяют новыми; если болт или гайка отворачивались с трудом, это следует сделать безусловно.

Для большинства процедур, описанных в этом разделе, требуется поднятие автомобиля домкратом. Потребуется хотя бы пара страховочных стоек-опор. Для поднятия автомобиля наиболее удобен гидравлический домкрат, в некоторых случаях он используется для вывешивания компонентов подвески, хотя в качестве опоры автомобиля его использовать нельзя.

Внимание: работая под автомобилем, никогда не полагайтесь только на "надежный" домкрат - автомобиль запросто (и внезапно) может с него съехать; устанавливайте страховочные стойки-опоры. Для замены резьбовых креплений используйте оригинальные, или, по меньшей мере, аналогичные по конструкции и прочности детали. При сборке строго следуйте указаниям по моментам затяжки резьбовых соединений. Не нагревайте без крайней на то необходимости элементы подвески, чтобы не перекалить и не отпустить их металл. Повреждённые компоненты заменяйте новыми – рихтовка и правка недопустима.



Снятие и установка амортизатора. 1 - передний тормозной шланг, 2 - телескопическая стойка амортизатора с пружиной передней подвески, 3 - левый передний колёсный датчик ABS, 4 - левая тяга штанги переднего стабилизатора поперечной устойчивости, 5 - защитный колпак гайки штока амортизатора, 6 - шайба предохранительная верхней опоры стойки.

Амортизатор передней подвески

Снятие и установка

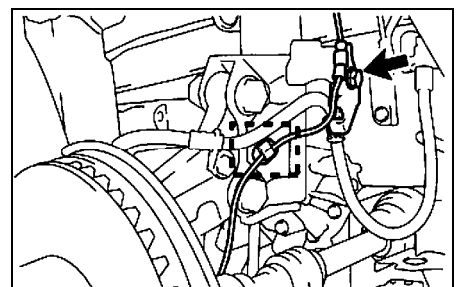
Примечания:

- При снятии и установке руководствуйтесь сборочным рисунком "Снятие и установка амортизатора".
- Порядок снятия и установки амортизатора с левой и правой стороны подвески – одинаков..
- Амортизатор в стойку встроен – ремонту в домашних условиях он не подлежит. Иногда можно приобрести узел стойки в сборе с пружиной, восстановленный в заводских условиях. Перед тем, как разбирать автомобиль, проанализируйте наличие запасных частей.

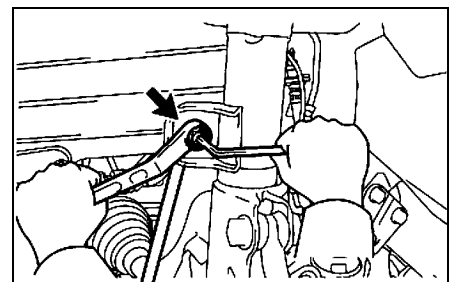
Внимание: разборка стойки – опасная операция; соскочившая пружина может "выстрелить", нанеся серьёзную травму. Для сжатия пружин используйте надёжные приспособления и методы. Сняв сжатую пружину со стойки, храните её в безопасном месте.

1. Отпустите гайки крепления переднего колеса, поднимите автомобиль и установите его на страховочные опоры. Снимите переднее колесо.
2. Выверните болт, освободите фиксатор и отведите проводку колёсного

датчика ABS в сторону от амортизаторной стойки подвески.



3. Удерживая 6-мм шестигранником палец верхнего шарнира тяги штанги стабилизатора, отверните накидным ключом гайку крепления шарнира тяги к стойке подвески.



Передние тормозные механизмы

Внимание: конструкция тормозных механизмов с диаметром тормозных дисков 16 и 17 дюймов (406 и 432 мм соответственно) различается, в основном, числом поршней в тормозных суппортах: в суппорте с диском диаметром 17 дюймов их два, а в суппорте с диском диаметром 16 мм – один поршень. В пыльники поршней суппортов с диском диаметром 17 дюймов фиксирующее кольцо встроено, а в суппортах с диском диаметром 16 дюймов фиксирующее кольцо – отдельная деталь. Процедуры разборки, проверки и сборки тормозных механизмов принципиальных отличий не имеют. Далее в иллюстрациях показаны детали тормозных механизмов с дисками диаметром 17 дюймов.

Внимание: пыль, образующаяся при работе тормозных механизмов, может содержать опасный для здоровья канцерогенный асбест. Никогда не пользуйтесь для её сдувания сжатым воздухом и не вдыхайте её. Работая с тормозами, надевайте защитную маску-респиратор. Ни при каких обстоятельствах не мойте механизмы растворителями на основе нефтепродуктов – для этого предназначены специальные жидкости!

Примечания:

- Если в суппорте образовалась течь вследствие износа поршней/ цилиндров, не рекомендуется его ремонтировать; только замена решает такую проблему. Всегда заменяйте суппорты парами на обоих тормозных механизмах одной оси.

- Незамедлительно закрывайте все образовавшиеся отверстия гидропривода пробками, чтобы в систему не попала грязь и влага.

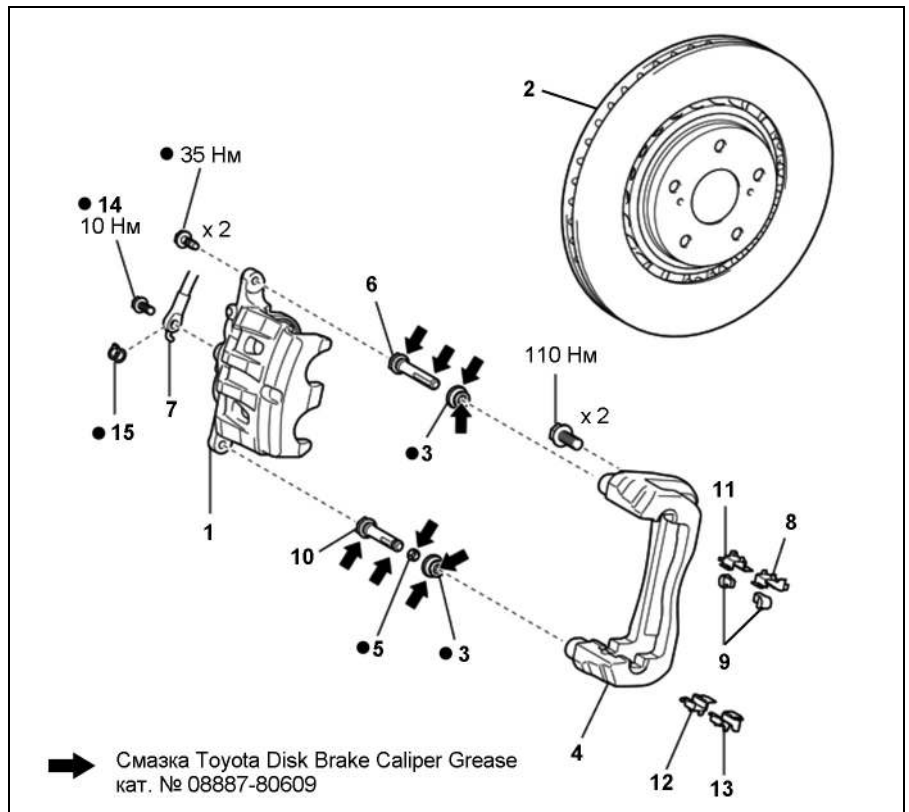
- Установка производится в порядке, обратном снятию. Порядок снятия и установки деталей на левом и правом тормозном механизме одинаков.

- После установки прокачайте тормозную систему (или только потревоженный контур, если жидкость полностью из системы не сливалась) и убедитесь в отсутствии протечек.

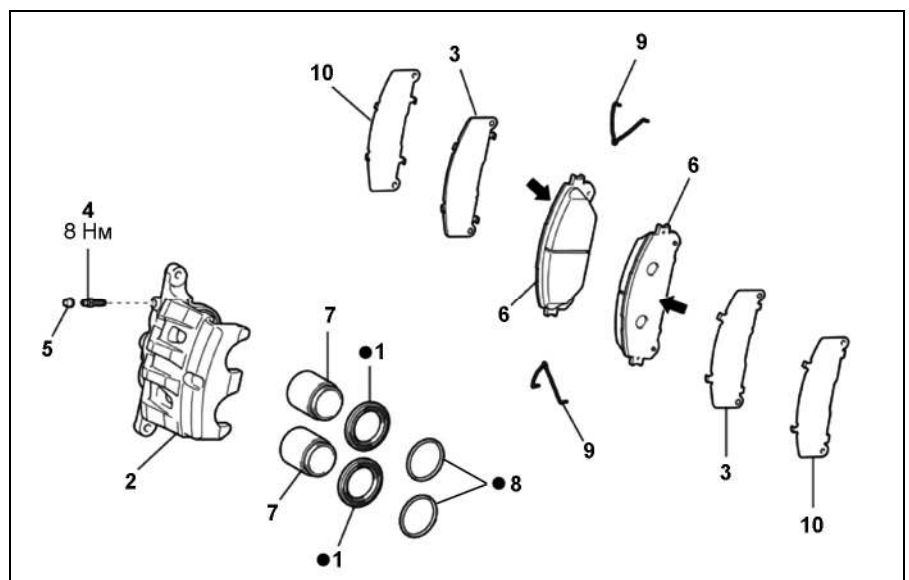
Замена тормозных колодок

Примечание: конструкция тормозных механизмов с диаметром тормозных дисков 16 и 17 дюймов (406 и 432 мм соответственно) различается, в основном, числом поршней в тормозных суппортах: в суппорте с диском диаметром 17 дюймов их два, а в суппорте с диском диаметром 16 мм – один поршень.

Внимание: пыль, образующаяся при работе тормозных механизмов, может содержать опасный для здоровья канцерогенный асбест. Никогда не пользуйтесь для её сдувания сжатым воздухом и не вдыхайте её. Работая с тормозами, надевайте защитную маску-респиратор. Ни при каких обстоятельствах не мойте механизмы растворителями на основе нефтепродуктов – для этого предназначены специальные жидкости!



Снятие и установка передних тормозных механизмов (модели с тормозными дисками диаметром 17 дюймов). 1 - тормозной суппорт, 2 - тормозной диск, 3 - пыльник втулки, 4 - опорный кронштейн суппорта, 5 - направляющая втулка, 6 - верхний направляющий палец, 7 - тормозной шланг, 8 - пружинный фиксатор №1, 9 - акустические индикаторы износа, 10 - нижний направляющий палец, 11 - пружинный фиксатор №2, 12 - пружинный фиксатор №3, 13 - пружинный фиксатор №4, 14 - полый штуцерный болт, 15 - уплотнительные шайбы.



Разборка и сборка передних тормозных механизмов (модели с тормозными дисками диаметром 17 дюймов). 1 - пыльник поршня, 2 - тормозной суппорт, 3 - противоскрипная пластина №1, внутренняя, 4 - штуцер для прокачки, 5 - пылезащитный колпачок, 6 - тормозная колодка, 7 - поршень, 8 - уплотнительная манжета поршня, 9 - пружина противоскрипной пластины, 10 - противоскрипная пластина №2, наружная.

Примечания:

- Порядок выполнения работ на левом и правом тормозном механизме одинаков.

- Тормозные колодки всегда заменяются комплектом для двух тормозных механизмов одной оси.

1. Отпустите гайки крепления колеса, затяните стояночный тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля и установите надёжные страховочные опоры. Снимите колесо.

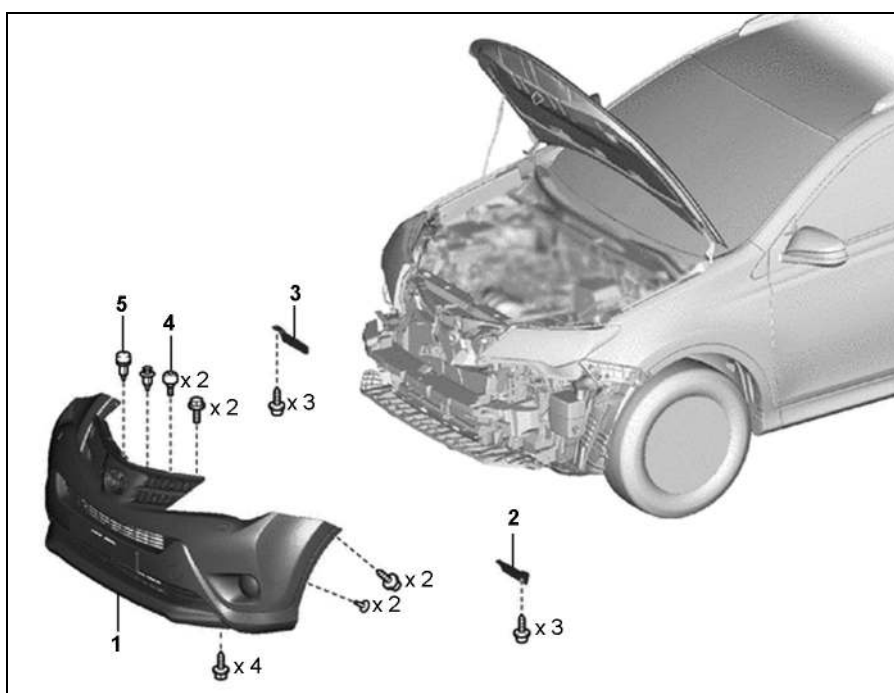
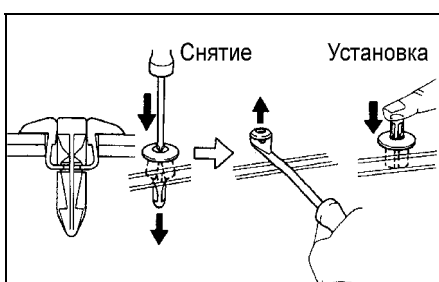
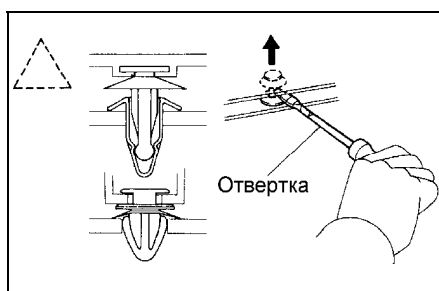
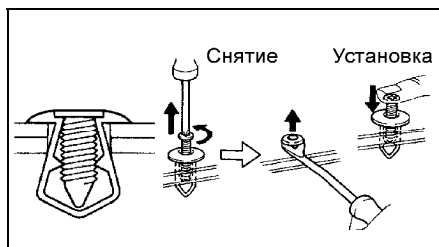
2. Удерживая направляющие пальцы, отверните нижний болт (входящий в

Кузов

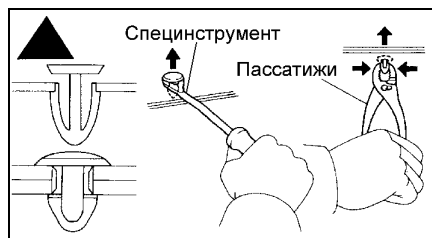
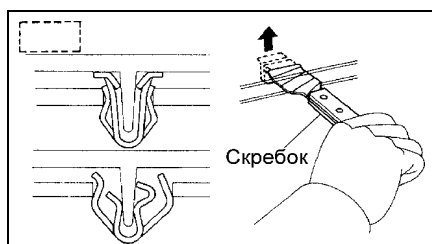
Держатели (пистоны)

Снятие и установка

Если при креплении деталей используются держатели (пистоны), при их снятии и установке руководствуйтесь соответствующими рисунками (см. условные обозначения на рисунках).



Передний бампер. 1 - передняя накладка бампера, 2 - брызговик левого крыла, 3 - брызговик правого крыла, 4 - защитный элемент решётки радиатора, 5 - центральная демпфирующая подушка капота.

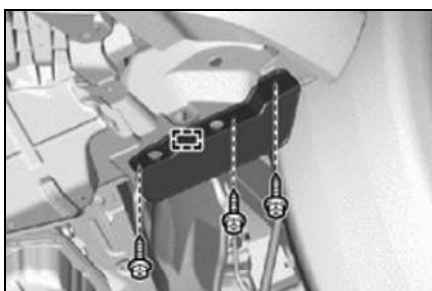


Передний бампер

Снятие

Модели 12.2012 - 10.2014 г.в.

1. Выверните 3 винта крепления, освободите зажим и снимите брызговик левого переднего крыла. Тем же способом снимите брызговик правого переднего крыла.

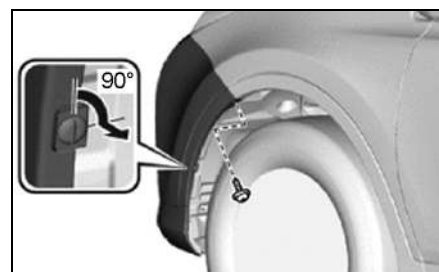


2. Снимите накладку переднего бампера.

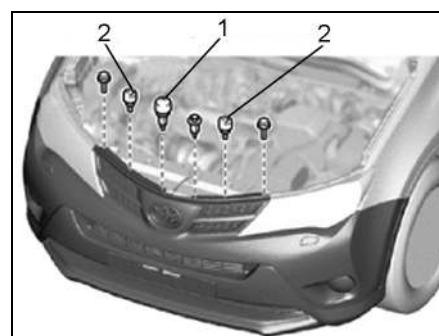
а) Выверните четыре нижних винта крепления накладки.



б) Используя шлицевую отвёртку, разверните штифтовой фиксатор на 90°, снимите его и выверните винт бокового крепления накладки бампера к левому крылу. Тем же способом освободите боковое крепление накладки к правому крылу.

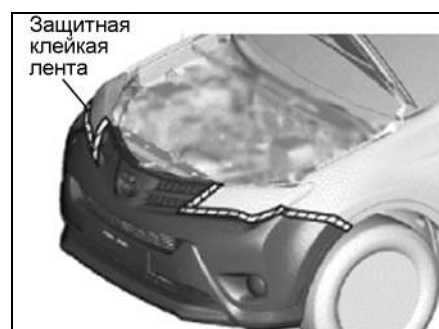


в) Снимите два защитных элемента решётки радиатора и центральную демпфирующую подушку капота. Выверните два верхних болта и снимите пистон переднего крепления накладки.



1 - центральная демпфирующая подушка капота, 2 - защитный элемент решётки радиатора.

г) Наклейте защитную ленту вокруг наклейки переднего бампера.



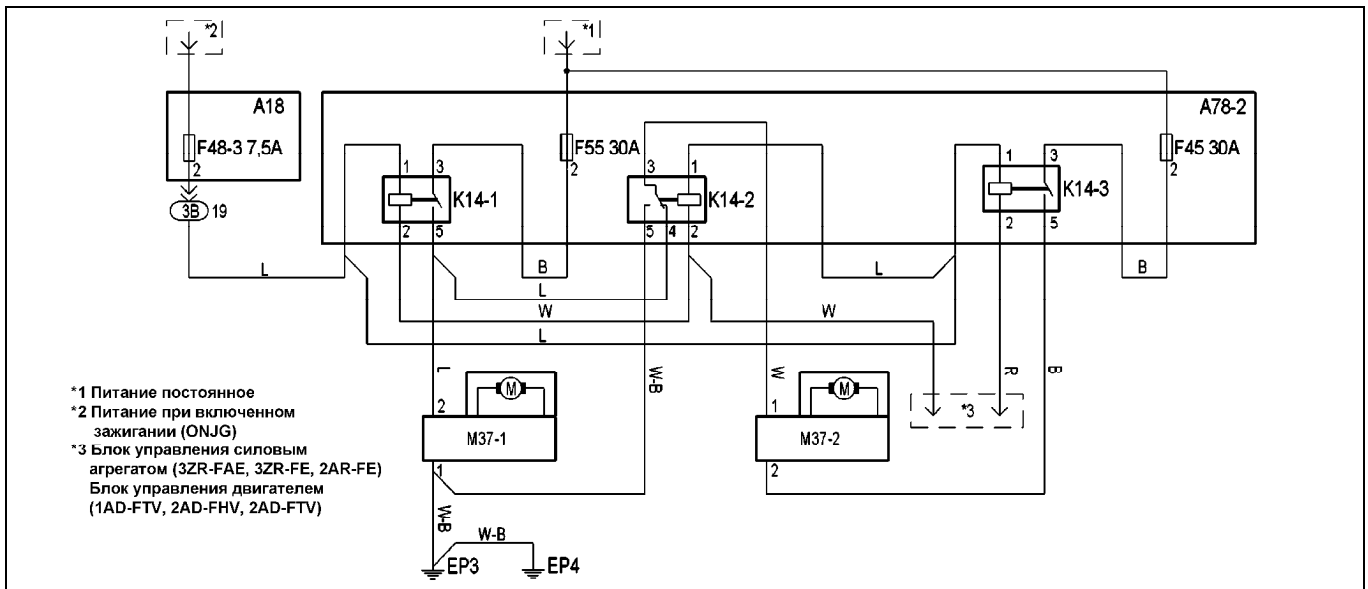


Схема 3. Система охлаждения двигателя.

Код элемента	Элемент	Код элемента	Элемент
A18	Монтажный блок под приборной панелью	K14-2	Реле 2 электродвигателя вентилятора системы охлаждения
A78-2	Монтажный блок в моторном отсеке №2	K14-3	Реле 3 электродвигателя вентилятора системы охлаждения
EP3	Точка массы 3	M37-1	Электродвигатель вентилятора системы охлаждения №1
EP4	Точка массы 4	M37-2	Электродвигатель вентилятора системы охлаждения №2
F45 30A	CDS FAN 30A		
F48-3 7,5A	ECU-IG №3 7,5A		
F55 30A	RDI FAN 30A		
K14-1	Реле 1 электродвигателя вентилятора системы охлаждения		

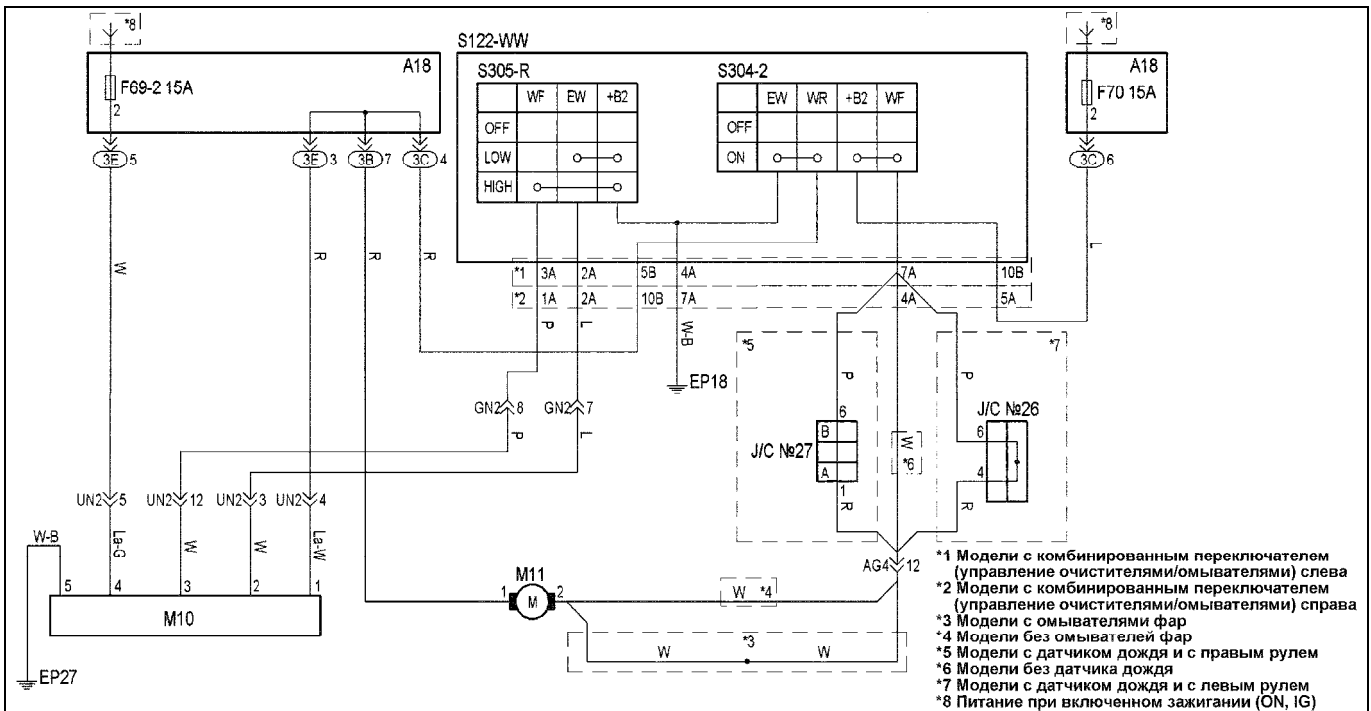


Схема 4. Очистители и омыватели стекла задней двери.

Код элемента	Элемент	Код элемента	Элемент
A18	Монтажный блок под приборной панелью	M11	Электронасос омывателя
EP18	Точка массы №18	S122-WW	Комбинированный переключатель (управление очистителями/омывателями)
EP27	Точка массы №27	S304-2	Выключатель омывателя заднего стекла
F69-215A	WIPRR15A	S305-R	Переключатель управления очистителем заднего стекла
F7015A	WASHER 15A		
M10	Электродвигатель очистителя заднего стекла		

Содержание

Быстрые ссылки на страницы книги.....	3	Система автоматической остановки и запуска двигателя (модификации).....	58
Идентификация	4	Система "Entry&Start" дистанционного управления центральным замком и запуска двигателя.....	59
Сокращения и условные обозначения... ..	5	Запуск двигателя.....	59
Общие инструкции по ремонту	5	Советы по вождению в различных условиях.....	63
Точки установки гаражного домкрата и лап подъемника	6	Неисправности двигателя во время движения	63
Моменты затяжки болтов	6	Буксировка автомобиля	63
Основные параметры автомобиля.....	7	Поддомкрачивание автомобиля.....	65
Меры безопасности при выполнении работ с различными системами.....	8	Замена колеса	66
Меры предосторожности при проведении ТО и инициализация.....	10	Ремонт шины	66
Самостоятельная диагностика	12	Рекомендации по выбору шин.....	67
Характерные неисправности автомобилей Toyota RAV4	17	Проверка давления и состояния шин	68
Руководство по эксплуатации	20	Замена шин.....	68
Блокировка дверей	20	Особенности эксплуатации алюминиевых дисков	69
Противоугонная система	23	Замена дисков колес.....	69
Комбинация приборов	23	Индикаторы износа накладок тормозных колодок.....	69
Многофункциональный дисплей.....	28	Каталитический нейтрализатор и система выпуска.....	69
Часы.....	31	Предохранители	69
Стеклоподъемники.....	32	Замена ламп	74
Световая сигнализация на автомобиле	32		
Система коррекции положения фар (модели с галогеновыми фарами)	34		
Капот	34		
Задняя дверь.....	34		
Лючок заливной горловины топливного бака	35		
Управление стеклоочистителями и омывателями	36		
Рулевое колесо	37		
Управление зеркалами.....	37		
Обогреватель стекла задней двери	38		
Антиобледенитель щеток очистителя лобового стекла.....	38		
Сиденья	39		
Обогрев сидений (модификации)	39		
Ремни безопасности	39		
Система пассивной безопасности (SRS)	41		
Система поддержания скорости (модификации)	42		
Адаптивная система поддержания скорости (модификации с 2015 г.)	43		
Система парковки (модификации).....	45		
Управление отопителем и кондиционером	46		
Магнитола - основные моменты эксплуатации.....	48		
Разъемы для подключения дополнительного оборудования (12 V)	50		
Антиблокировочная система тормозов (ABS).....	50		
Система экстренного торможения (BA).....	50		
Система помощи при трогании на подъеме (HAC).....	50		
Система помощи при спуске (DAC) (модификации).....	51		
Система эмуляции блокировки переднего межколесного дифференциала (AUTO LSD) (модели 2WD).....	51		
Противобуксовочная система (TRC) и система курсовой устойчивости (VSC)	51		
Управление автомобилем с МКПП	52		
Управление автомобилем с АКПП.....	53		
Управление автомобилем с вариатором (Multidrive).....	54		
Система контроля движения по полосе (LDA) (модели до 2015 г.)	55		
Система контроля движения по полосе с функцией подруливания (LDA) (модели с 2015 г.).....	55		
Система распознавания дорожных знаков	56		
Особенности трансмиссии моделей 4WD.....	56		
Система контроля давления в шинах.....	57		
		Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки	78
		Интервалы обслуживания.....	78
		Моторное масло и фильтр.....	78
		Охлаждающая жидкость	81
		Проверка и замена воздушного фильтра	82
		Замена топливного фильтра	83
		Аккумуляторная батарея.....	83
		Ремни привода навесных агрегатов.....	84
		Проверка свечей зажигания.....	85
		Проверка угла опережения зажигания.....	86
		Проверка частоты вращения холостого хода.....	86
		Проверка давления конца такта сжатия	86
		Масло МКПП	86
		Рабочая жидкость АКПП	87
		Рабочая жидкость вариатора	89
		Проверка и замена масла в раздаточной коробке.....	91
		Проверка и замена масла в заднем редукторе	91
		Проверка пылезащитных чехлов.....	91
		Замена салонного фильтра	91
		Проверка стояночного тормоза	92
		Тормозная жидкость.....	92
		Передние тормоза	92
		Каталог расходных запасных частей....	94
		Общая информация	94
		Каталожные номера оригинальных запасных частей, используемых при ТО и ремонте автомобиля	95
		Двигатель 3ZR-FE (2,0 л) - механическая часть	111
		Предварительные операции при работе с двигателем	111
		Цепи привода ГРМ и масляного насоса	113
		Замена переднего сальника коленчатого вала	122
		Головка блока цилиндров	122
		Двигатель 2AR-FE (2,5 л) - механическая часть	127
		Предварительные операции при работе с двигателем	127
		Цепь привода ГРМ.....	130
		Головка блока цилиндров.....	135
		Двигатель - общие процедуры ремонта	141
		Система охлаждения.....	147
		Проверки на автомобиле	147
		Насос охлаждающей жидкости.....	147
		Термостат	148
		Радиатор	149
		Расширительный бачок.....	154
		Электровентилятор	154

Система смазки	155	Аварийный режим работы вариатора	226
Проверка давления масла	155	Проверка и замена рабочей жидкости	226
Масляный насос	155	Меры предосторожности и описание работы	226
Маслоохладитель	158	Предварительные проверки	226
Система впрыска топлива	159	Система самодиагностики	227
Система самодиагностики	159	Проверка механических систем	230
Описание	159	Контактный датчик запрета запуска двигателя	231
Индикатор "CHECK ENGINE" ("проверь двигатель")	159	Сальник левого приводного вала	232
Считывание диагностических кодов неисправностей	159	Сальники правого переднего приводного вала и входного вала раздаточной коробки (полноприводные модели) на вариаторе	233
Стирание диагностических кодов неисправностей	159	Поддон картера вариатора	234
Топливная система	167	Масляный радиатор (масляно-жидкостный теплообменник)	235
Датчик уровня топлива	169	Трос механизма переключения режимов	236
Топливный насос и топливный фильтр	169	Раздаточная коробка (модели 4WD)	238
Демпфер пульсаций давления топлива (2AR-FE)	172	Проверка уровня и замена масла	238
Система электронного управления	173	Сальники на раздаточной коробке	238
Клапан VVT	173	Раздаточная коробка	240
Датчик массового расхода воздуха и температуры воздуха на впуске	173	Система полного привода	242
Датчик положения педали акселератора	174	Описание	242
Датчик температуры охлаждающей жидкости	177	Диагностика системы	242
Корпус дроссельной заслонки	177	Карданный вал (модели 4WD)	244
Датчик детонации	177	Задний редуктор	246
Реле зажигания №2 (IG2), реле отключения топливopодачи (C/OPN), реле системы впрыска №1 EFI MAIN №1) (2AR-FE, 3ZR-FE) и реле системы впрыска №2 (EFI MAIN №1) (2AR-FE)	178	Проверка уровня масла	246
Датчик состава топливовоздушной смеси	178	Сальник электромагнитной муфты редуктора заднего моста	246
Кислородный датчик	179	Сальник приводного вала	247
Система снижения токсичности	180	Опоры и динамические демпферы редуктора заднего моста	247
Система принудительного холостого хода	180	Редуктор заднего моста	248
Система вентиляции картера (PCV)	180	Приводные валы	250
Система улавливания паров топлива (EVAP)	180	Передние приводные валы	250
Система зажигания	182	Задние приводные валы	258
Проверка на автомобиле	182	Подвеска	262
Датчик положения распределительного вала	182	Общие данные	262
Датчик положения коленчатого вала	182	Углы установки колёс	263
Система запуска	183	Углы установки задних колёс	265
Система зарядки	190	Передняя подвеска	267
Меры предосторожности	190	Общая информация	267
Проверки на автомобиле	190	Меры предосторожности	267
Генератор	190	Амортизатор передней подвески	267
Сцепление	196	Нижний рычаг передней подвески	270
Сцепление – описание	196	Нижняя шаровая опора передней подвески	273
и предварительные проверки	196	Ступица переднего колеса	275
Гидропривод сцепления – прокачка	196	Стабилизатор поперечной устойчивости	275
Главный цилиндр гидропривода сцепления	196	Задняя подвеска	276
Гидроаккумулятор в приводе сцепления	199	Ступица заднего колеса	276
Рабочий цилиндр сцепления	200	Колёсные шпильки в ступице	277
Педадь сцепления	200	Пружина задней подвески	278
Сцепление	202	Амортизатор задней подвески	279
Механическая коробка передач (EВ61/EВ61F)	206	Верхний поперечный рычаг задней подвески	279
Общая информация	206	Поперечная штанга задней подвески	280
Проверка и замена масла в МКПП	207	Нижний поперечный рычаг задней подвески	281
Сальники МКПП	207	Продольный рычаг задней подвески	282
Рычаг переключения передач	208	Стабилизатор поперечной устойчивости	282
Трос переключения передач	209	Подрамник задней подвески	283
Выключатель фонарей заднего хода	212	Система контроля давления в шинах	286
МКПП и раздаточная коробка	213	Описание системы	286
Автоматическая коробка передач (U760F)	216	Меры предосторожности	286
Общее описание	216	Датчик давления в шине	287
Предварительные проверки	216	Диагностика системы	287
Диагностика	217	Рулевое управление	290
Проверка механических систем АКПП	220	Проверка на автомобиле	290
Выключатель запрещения запуска	220	Рулевое колесо	291
Трос управления АКПП	222	Рулевая колонка	292
Сальники приводных валов	223	Рулевой механизм	295
Вариатор (K111/K111F)	224	Чехлы и наконечники рулевых тяг	297
Общая информация	224	Шарниры рулевых наконечников	298
		Система блокировки рулевого управления	298
		Электроусилитель рулевого управления (EPS)	298

Тормозная система	300	Диагностика системы кондиционирования.....	394
Проверки и регулировки.....	300	Компрессор кондиционера.....	395
Педадь тормоза.....	302	Датчик температуры окружающего воздуха.....	399
Главный тормозной цилиндр и резервный бачок.....	303	Реле отопителя.....	400
Вакуумный усилитель тормозов.....	304	Датчик температуры воздуха в салоне.....	400
Передние тормозные механизмы.....	306	Датчик солнечного освещения.....	401
Передний тормозной шланг.....	309	Конденсатор кондиционера.....	402
Задние тормозные механизмы.....	310	Система пассивной безопасности (SRS)	404
Задний тормозной шланг.....	314	Меры безопасности при техническом обслуживании.....	404
Колёсные датчики ABS (передние колёса).....	315	Описание компонентов системы SRS.....	405
Колёсные датчики ABS (задние колёса).....	316	Диагностика системы.....	406
Стояночная тормозная система	318	Подушка безопасности водителя.....	410
Рычаг стояночного тормоза.....	318	Спиральный провод.....	411
Трос привода стояночного тормоза.....	318	Подушка безопасности для колен водителя.....	412
Механизм стояночного тормоза.....	319	Подушка безопасности пассажира.....	413
Антиблокировочная система тормозов (ABS)	322	Электрооборудование кузова	414
Описание.....	322	Общая информация.....	414
Функции основных компонентов системы ABS.....	322	Реле и предохранители.....	415
Диагностика системы.....	322	Центральный замок.....	420
Проверка датчиков системы ABS.....	325	Система дистанционного управления центральным замком.....	422
Системы улучшения управляемости автомобиля	326	Система освещения.....	427
Меры предосторожности.....	326	Стеклоочистители и омыватели.....	438
Описание.....	326	Электропривод стеклоподъемников.....	442
Функции основных компонентов систем улучшения управляемости автомобиля.....	328	Электропривод зеркал.....	445
Диагностика систем.....	328	Электропривод сиденья водителя.....	447
Проверка элементов систем улучшения управляемости автомобиля.....	332	Подогрев сидений.....	451
Кузов	333	Звуковой сигнал.....	452
Держатели (пистоны).....	333	Схемы электрооборудования	452
Передний бампер.....	333	Коды цветов проводов.....	452
Задний бампер.....	337	Схемы электрооборудования	453
Капот.....	340	Схема 1. Система запуска.....	453
Передняя дверь.....	343	Схема 2. Система зарядки.....	454
Задняя боковая дверь.....	351	Схема 3. Система охлаждения двигателя.....	455
Задняя дверь.....	360	Схема 4. Очистители и омыватели стекла задней двери.....	455
Общие процедуры снятия и установки автомобильных стекол.....	367	Схема 5. Система полного привода 4WD.....	456
Стеклоочистители.....	368	Схема 6. Антиблокировочная система тормозов (ABS).....	457
Боковое зеркало заднего вида.....	370	Схема 7. Системы улучшения управляемости автомобиля.....	458
Панель приборов.....	372	Схема 8. Очистители и омыватели лобового стекла (модели с датчиком дождя).....	460
Центральная консоль.....	375	Схема 9. Очистители и омыватели лобового стекла (модели без датчика дождя).....	462
Внутренняя отделка салона.....	378	Схема 10. Система автоматического регулирования направления света фар.....	463
Переднее сиденье.....	382	Схема 11. Корректор фар.....	464
Ремни безопасности передних сидений.....	384	Схема 12. Омыватели фар.....	464
Замки ремней безопасности передних сидений.....	385	Схема 13. Указатели поворота.....	465
Ремни безопасности задних сидений.....	385	Аварийная сигнализация.....	465
Центральный ремень безопасности заднего сиденья.....	386	Схема 14. Фонари заднего хода.....	466
Замки ремней безопасности задних сидений.....	386	Схема 15. Стоп-сигналы.....	467
Кондиционер, отопление и вентиляция	388		
Общая информация.....	388		
Поиск неисправностей.....	391		